

## Comportamento Meteorológico e sua Influência na Vindima de 2008 na Serra Gaúcha

Francisco Mandelli<sup>1</sup>

A radiação solar, a temperatura do ar, a precipitação pluvial e a umidade relativa do ar são os elementos meteorológicos de maior influência sobre o desenvolvimento, produção e qualidade da uva da Serra Gaúcha.

Essa influência ocorre em todos os estádios fenológicos da videira, ou seja, desde o repouso vegetativo (inverno), brotação, floração, frutificação, crescimento das bagas (primavera), maturação (verão) até a queda das folhas (outono). Cada estágio fenológico necessita de uma quantidade adequada de luz, água e calor para que a videira possa se desenvolver e produzir uvas de qualidade.

Para o estudo do clima da safra de 2008, foram utilizados os dados meteorológicos e as normais climatológicas da estação da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS (latitude: 29° 09' 44"S; longitude: 51° 31' 50"W (Fig. 1). Essa estação localiza-se na altitude de 640 m e tem sido utilizada para caracterizar o comportamento da videira da Serra Gaúcha, embora a videira seja cultivada, nessa

região, em distintos topoclimas e altitudes que variam de 200 m a 900 m.

Os dados meteorológicos da safra 2008 foram comparados com a normal climatológica 1961/1990, nos principais estádios fenológicos da videira, descritos a seguir:

**a) Repouso vegetativo** – as baixas temperaturas que ocorrem em junho, julho e agosto são fundamentais para a videira da Serra Gaúcha, pois, quanto mais frio for esse subperíodo, melhor será o repouso e melhores serão as condições para a brotação da videira. No inverno de 2007, ocorreram 12 geadas e o número de horas de frio inferior a 10°C foi de 890 h. Esse somatório foi 243 horas superior à média dos anos 1976/2006. O mês de junho apresentou temperatura média do ar 0,8°C mais alta, enquanto julho e agosto registraram temperaturas médias 2,4°C e 0,7°C mais baixas, respectivamente, que a normal climatológica para a região de Bento Gonçalves.

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador, Embrapa Uva e Vinho, Caixa Postal 130, CEP 95700-000 Bento Gonçalves, RS. E-mail: mandelli@cnpuv.embrapa.br

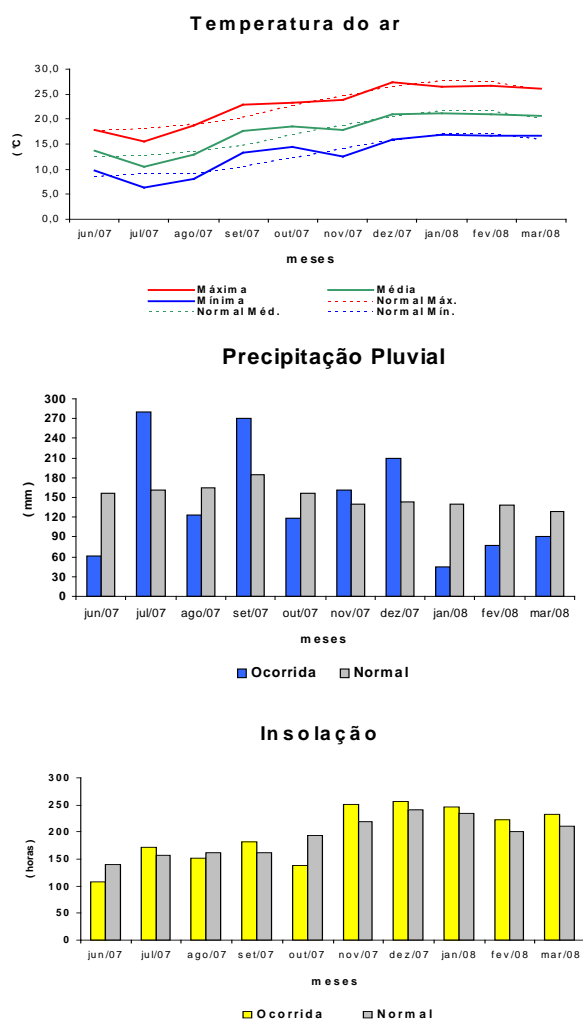


Fig. 1. Comportamento meteorológico (temperatura máxima, média e mínima do ar, precipitação pluvial e insolação) na safra da uva de 2008 em relação à normal climatológica (1961/1990). Bento Gonçalves, RS. Fonte: Embrapa Uva e Vinho.

**Brotação** – as videiras brotam no final do inverno-início da primavera, à medida que ocorre aumento da temperatura. As precoces começaram a brotar no início de setembro, enquanto as tardias iniciaram a brotação de meados ao final de setembro. Nesta safra não ocorreu danos à vegetação devido às geadas tardias. As temperaturas médias de setembro e outubro foram superiores à normal climatológica, respectivamente, em 2,8°C e 1,6°C. A precipitação pluvial foi 85 mm superior à normal em setembro e 37 mm inferior em outubro. A maior quantidade de horas de frio e as condições meteorológicas de

setembro e outubro contribuíram para que a brotação das videiras, tanto precoces quanto tardias, transcorresse normalmente.

**c) Floração-Frutificação** – o início da floração ocorreu na metade de outubro, para as cultivares precoces, e se estendeu até meados de novembro, para as cultivares mais tardias. Este subperíodo apresentou temperatura média, em novembro, 1,0°C abaixo e precipitação pluvial 22 mm acima da normal climatológica da região. A sequência de dias chuvosos que ocorreu no final de outubro-início de novembro prejudicou a floração e o pegamento dos frutos de algumas cultivares em que ocorreu coincidência do período chuvoso com o pico da floração. As cultivares que floresceram fora desse período apresentaram boa floração e pegamento dos frutos.

**d) Maturação-Colheita** – constata-se (Fig. 1) que as temperaturas de dezembro a março foram muito próximas, quando comparadas à normal climatológica. Nesse subperíodo a precipitação pluvial foi 66 mm superior em dezembro e 95 mm inferior em janeiro, 62 mm em fevereiro e 37 mm em março, quando comparado à normal climatológica da região. É importante destacar que não somente a quantidade da precipitação, mas também a sua intensidade, distribuição e o número de dias de chuva devem ser considerados, uma vez que chuvas de maior intensidade, intercaladas pela sequência de dias ensolarados, são menos prejudiciais à qualidade das uvas do que a sequência de alguns dias nublados e/ou de menor volume de precipitação.

Verifica-se que o número de dias de precipitação (Fig. 2), no subperíodo de maturação, foi inferior

em todos os meses, quando comparado com a normal climatológica para a região.

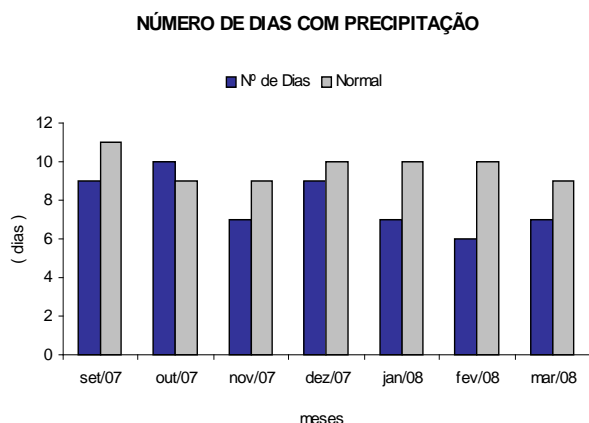


Fig. 2. Número de dias de chuva na safra de 2008 em relação à normal climatológica (1961/1990). Bento Gonçalves, RS.

Fonte: Embrapa Uva e Vinho.

Durante o subperíodo de maturação das uvas a insolação foi superior em todos os meses quando comparado com a normal climatológica.

Normalmente, a colheita tem início nos primeiros dias de janeiro e se estende até meados de março. Entretanto, nesta safra, a colheita teve início alguns dias depois, para as cultivares precoces, e se estendeu até o final de março, para as cultivares tardias.

Nesta safra, as uvas de maturação precoce, como Chardonnay e Pinot Noir, começaram a ser colhidas em meados de janeiro, estendendo-se a colheita até o início de fevereiro. Durante esse período as condições meteorológicas foram boas para a maturação das uvas.

As uvas de maturação intermediária, como Riesling Itália e Merlot, com colheita que se estendeu desde o final de janeiro ao final de fevereiro tiveram condições meteorológicas muito boas, quando comparadas à normal climatológica da região.

As uvas de maturação tardia, como Cabernet Sauvignon, foram colhidas desde o início até o final de março. As condições meteorológicas para essas cultivares foram muito boas, uma vez que a precipitação foi inferior e a insolação superior às condições normais para a região.

Portanto, a safra de 2008 se caracterizou, principalmente, pelo período de maturação das uvas, no qual ocorreu menor quantidade de precipitação (de janeiro a março) e maior quantidade de horas de brilho solar (de dezembro a março).

### Análise comparativa das safras

As condições meteorológicas, para caracterizar a maturação das uvas para o Rio Grande do Sul, foram estabelecidas por Westphalen (1977), por meio do Quociente Heliopluiométrico de Maturação (QM). Esse índice relaciona a insolação efetiva acumulada com a precipitação pluvial do subperíodo de maturação das uvas. O valor do índice superior a 2 foi considerado pelo autor como ideal, o que significa dizer que quanto mais elevado for o QM, melhores serão as condições para a maturação das uvas. Na Tabela 1 é apresentado o QM das vindimas de 1999 a 2008, segundo a época de maturação das cultivares. Pelo QM, as condições meteorológicas da vindima de 2008 foram boas para as cultivares de maturação precoce e muito boas para as de maturação intermediária e tardias.

A análise apresentada refere-se apenas às condições climáticas, que podem apresentar grande influência numa safra, mas tratando-se da qualidade das uvas e dos vinhos é fundamental levar em consideração, também, as condições de solo, manejo e produção dos vinhedos e tecnologia de vinificação.

Tabela 1. Quociente Heliopluiométrico de Maturação (QM)<sup>1</sup> para as diferentes épocas de maturação. Vindimas 1999/2008. Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Safr	Quociente Heliopluiométrico de Maturação		
	Época de maturação <sup>2</sup>		
	Precoce	Intermediária	Tardia
1999	>2,0	1,80	>2,0
2000	1,63	>2,0	1,56
2001	0,88	1,05	>2,0
2002	>2,0	1,44	1,62
2003	1,64	1,09	0,51
2004	1,69	1,25	>2,0
2005	>2,0	>2,0	2,0
2006	>2,0	>2,0	>2,0
2007	1,8	>2,0	0,8
2008	1,7	>2,0	>2,0

$$^1 \text{ QM} = \frac{\text{Somatório da insolação (h)}}{\text{Somatório da precipitação (mm)}}$$

QM > 2,0 considerado como ideal.

<sup>2</sup> Precoce: 16 de dezembro a 15 de janeiro (Chardonnay, Pinot Noir); Intermediária: 16 de janeiro a 15 de fevereiro (Riesling Itáliaico, Merlot); Tardia: 16 de fevereiro a 15 de março (Cabernet Sauvignon).

## Referências Bibliográficas

- WESTPHALEN, S. L. Bases ecológicas para a determinação de regiões de maior aptidão vitícola no Rio Grande do Sul. In: SIMPOSIO LATINO AMERICANO DE LA UVA Y DEL VINO, 1977, Montevideo. **Anales...** Montevideo: Ministerio de Industria y Energia: Laboratorio Tecnológico del Uruguay, 1977. p. 89-101. (Cuaderno Técnico, 38).

### Comunicado Técnico, 85

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Uva e Vinho**  
Rua Livramento, 515 – C. Postal 130  
95700-000 Bento Gonçalves, RS  
**Fone:** (0xx)54 3455-8000  
**Fax:** (0xx)54 3451-2792  
<http://www.cnpuv.embrapa.br>



**1ª edição**  
1ª impressão (2008): 1.000 exemplares

**Comitê de Presidente:** Henrique Pessoa dos Santos

**Publicações Secretária-Executiva:** Sandra de Souza Sebben

**Membros:** Kátia Midori Hiwatashi, Luiz Antenor Rizzon, Osmar Nickel e Viviane Zanella Bello Fialho

**Expediente** Normatização Bibliográfica: Kátia Midori Hiwatashi